



TITLE:

# 所外7 空間情報の一時貯蔵と処理 に関わる脳内神経機構の研究(VI 共 同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

竹田, 和良

---

CITATION:

竹田, 和良. 所外7 空間情報の一時貯蔵と処理に関わる脳内神経機構の研究(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2001, 31: 168-168

ISSUE DATE:

2001-10-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165578>

RIGHT:

進行が、摂取する食物があらかじめ予期されたものであるかどうかによって、変化するかどうかを現在検討中である。

## 所外 7

### 空間情報の一時貯蔵と処理に関わる脳内神経機構の研究

竹田和良（京都大・人間環境学・環境情報認知論）

前頭連合野背外側部が空間情報のワーキングメモリに関与していることは、サルを用いた様々な研究により明らかにされている。本研究では、ワーキングメモリの重要な機能である情報処理のしくみを明らかにする目的で、情報処理をニューロン群が表象する情報の変化過程と考え、ニューロン群による空間情報の記憶表象と、課題文脈の変化に伴うその時間的・空間的パターンの変化を検討した。2 頭のサルに注視と記憶誘導性の眼球運動を組み合わせた課題を訓練した。ODR 課題では、3 秒の遅延の後、視覚刺激提示位置へ眼球運動をする。c-ODR 課題では、刺激提示位置から 90 度時計回りの位置へ眼球運動をする。サルの前頭連合野背外側部よりニューロンを単離し、両方の課題時に記録され課題関連活動を示したニューロンについて詳細に検討したところ、入力情報としての視覚情報を反映したニューロンと、出力情報である運動情報を反映したニューロンが存在することが明らかになった。これら 2 群のニューロン全体の活動を表す集合ヒストグラムを作成して検討した結果、視覚情報を反映する活動は遅延期間を通じてある大きさを維持されるが、運動情報を反映する活動は遅延期間中にその大きさが増加していくこと、増加の程度は c-ODR 課題で著しいことが明らかになった。この結果は、遅延期間中にニューロン集団によって表象される情報が変化することを示しており、情報処理過程を検討する手がかりを与えてくれると考えられる。

## 所外継続 1

### ニホンザルによる遅延継時見本合せ

大芝宣昭（梅花女子大・人間科学科）

2 項目遅延継時見本合せを行った昨年度に引き続き、項目数を 3 項目に増やして実験を継続した。被験体は、オスのニホンザル 1 頭（嵐山 1270）だった。装置は、75×75×75cm の実験箱で、正面にタッチ・パネル付き 14 インチの CRT、左面に餌受け皿が設置されていた。刺激は 4 色（赤、緑、青、黄）の矩形だった。試行の手続きは次のとおりだった。まず、複数の刺激項目が継時的に提示された（記銘フェーズ）。その後それらの刺激がすべて同時に提示された（再生フェーズ）。被験体は、記銘フェーズにおける提示順序に従って刺激項目を選択すると、報酬が与えられた。選択の順序を誤ると、報酬は与えられなかった。100,800 試行（非習性試行ベース）をもって訓練終了後、被験体がどの項目に注意を向けているのかを調べるために、置換プローブ・テストを実施した。一部の試行の再生フェーズで、いずれか 1 項目を当該の試行の記銘フェーズで提示されなかった項目と交換した。テストの結果、置換する項目が系列の後ろのものであるほど、正答率が低下する傾向が見られた。この結果は、記憶痕跡仮説によって説明することが可能である。すなわち被験体は、各試行の再生フェーズにおいて、記憶痕跡の小さい順に項目を選択していることが示唆された。